

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-514686
(P2005-514686A)

(43) 公表日 平成17年5月19日(2005.5.19)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 9/445

F I
G06F 9/06 610L

テーマコード(参考)
5B076

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-556899 (P2003-556899)
 (86) (22) 出願日 平成14年12月20日(2002.12.20)
 (85) 翻訳文提出日 平成16年8月20日(2004.8.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2002/040730
 (87) 国際公開番号 W02003/056447
 (87) 国際公開日 平成15年7月10日(2003.7.10)
 (31) 優先権主張番号 60/341,862
 (32) 優先日 平成13年12月21日(2001.12.21)
 (33) 優先権主張国 米国(US)
 (31) 優先権主張番号 10/321,388
 (32) 優先日 平成14年12月18日(2002.12.18)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

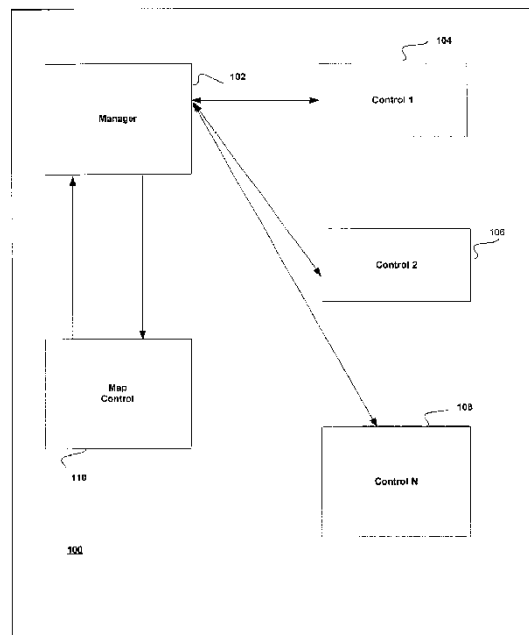
(71) 出願人 503148122
 ロッキード・マーティン・コーポレイション
 LOCKHEED MARTIN CORPORATION
 アメリカ合衆国、メリーランド州、ゲイターズバーグ、ノース・フレデリック・アベニュー 700
 700 N. Frederick Avenue, Gaithersburg, MD 20879, U. S. A.
 (74) 代理人 100057874
 弁理士 曾我 道照
 (74) 代理人 100110423
 弁理士 曾我 道治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動作環境においてソフトウェアコントロールを適合させるシステムおよび方法

(57) 【要約】

動作環境内のソフトウェアコントロールを適合させるシステムおよび方法が開示される。コントロール(110)が動作環境(100)内に配置され、動作環境内に登録され認識されるように適合される。動作環境内のマネージャ(102)がコントロールを識別する。マネージャはまた、コントロールのデータ構造を変更する。データ構造は、動作環境内で他のコントロールとインタフェースするデータを含む。さらに、コントロールは動作環境内で認識することが可能である。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

動作環境内でコントロールを適合させる方法であって、
前記動作環境内のマネージャを使用して前記コントロールを識別することと、
前記マネージャからのデータを使用して前記コントロールのデータ構造を変更することと、
前記コントロールを使用して前記動作環境を更新することと、
を含む動作環境内でコントロールを適合させる方法。

【請求項 2】

前記コントロールにタイプストリングを割り当てることをさらに含む請求項 1 記載の動作環境内でコントロールを適合させる方法。 10

【請求項 3】

前記コントロールのタイプを決定することをさらに含む請求項 2 記載の動作環境内でコントロールを適合させる方法。

【請求項 4】

前記変更することは、前記コントロールの前記データ構造にタイプストリングを追加することを含む、請求項 1 記載の動作環境内でコントロールを適合させる方法。

【請求項 5】

前記変更することは、前記コントロールの前記データ構造にキーストリングを追加することを含む、請求項 1 記載の動作環境内でコントロールを適合させる方法。 20

【請求項 6】

前記変更することは、前記コントロールの前記データ構造にサポートメンバストリングを追加することを含む、請求項 1 記載の動作環境内でコントロールを適合させる方法。

【請求項 7】

前記変更することは、前記コントロールの前記データ構造に自己参照ポインタを追加することを含む、請求項 1 記載の動作環境内でコントロールを適合させる方法。

【請求項 8】

前記変更することは、前記コントロールの前記データ構造にマネージャポインタを追加することを含む、請求項 1 記載の動作環境内でコントロールを適合させる方法。

【請求項 9】

前記変更することは、前記コントロールの前記データ構造にポインタアレイを追加することを含む、請求項 1 記載の動作環境内でコントロールを適合させる方法。 30

【請求項 10】

前記マネージャに前記コントロールを登録することをさらに含む請求項 1 記載の動作環境内でコントロールを適合させる方法。

【請求項 11】

動作環境内でコントロールを適合させるシステムであって、
前記コントロールを識別する、前記動作環境内のマネージャと、
前記コントロールを変更するデータ構造であって、前記マネージャにより前記コントロールに付加される、データ構造と、
前記データ構造に従って前記マネージャにより更新される別のコントロールと、
を備えた動作環境内でコントロールを適合させるシステム。 40

【請求項 12】

前記データ構造はタイプストリングを含む、請求項 11 記載の動作環境内でコントロールを適合させるシステム。

【請求項 13】

前記データ構造は前記別のコントロールを参照するポインタアレイを含む、請求項 11 記載の動作環境内でコントロールを適合させるシステム。

【請求項 14】

前記データ構造は自己参照ポインタを含む、請求項 11 記載の動作環境内でコントロー 50

ルを適合させるシステム。

【請求項 15】

前記コントロールは前記動作環境に追加される、請求項 11 記載の動作環境内でコントロールを適合させるシステム。

【請求項 16】

前記マネージャは前記データ構造に従って前記コントロールを参照する、請求項 11 記載の動作環境内でコントロールを適合させるシステム。

【請求項 17】

前記コントロールは機能を前記動作環境に提供する、請求項 11 記載の動作環境内でコントロールを適合させるシステム。

10

【請求項 18】

新しいコントロールを動作環境に適合させるシステムであって、

前記動作環境内のマネージャであって、前記新しいコントロールは初めは前記マネージャにより認識されない、マネージャと、

前記動作環境内の別のコントロールと、

前記新しいコントロールに追加されるデータ構造であって、前記マネージャおよび前記別のコントロールは、前記データ構造を介して前記新しいコントロールとインタフェースする、データ構造と、

を備えた新しいコントロールを動作環境に適合させるシステム。

【請求項 19】

前記データ構造はタイプストリングを含む、請求項 18 記載の新しいコントロールを動作環境に適合させるシステム。

20

【請求項 20】

前記データ構造はポインタアレイを含む、請求項 18 記載の新しいコントロールを動作環境に適合させるシステム。

【請求項 21】

前記動作環境は前記新しいコントロールにデータを関連付ける、請求項 18 記載の新しいコントロールを動作環境に適合させるシステム。

【請求項 22】

動作環境に配置されたコントロールを適合させる方法であって、

30

前記コントロールを前記動作環境に付加することと、

前記コントロールが前記動作環境内のマネージャにより認識不可能であるかを判断することと、

前記コントロールにデータ構造を付加することであって、前記データ構造は、前記動作環境内の前記コントロールを認識するためのデータを含む、データ構造を付加することと、

前記動作環境内の他の構成要素を、前記コントロールとインタフェースするように更新することと、

を含む動作環境に配置されたコントロールを適合させる方法。

【請求項 23】

40

前記コントロールにタイプストリングを割り当てることをさらに含み、前記タイプストリングは前記動作環境内において前記コントロールを識別する、請求項 22 記載の動作環境に配置されたコントロールを適合させる方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[発明の背景]

[発明の分野]

本発明は、電子対話式通信システムに関し、特に、本発明は、初めから動作環境 (operating environment) および / または動作環境内のその他のコントロール (control) と完

50

全に互換性があるわけではない、動作環境内のソフトウェアコントロール (software control) を適合させるシステムおよび方法に関する。

【0002】

[関連出願の相互参照]

本願は、2001年12月21日出願の米国仮特許第出願第60/341,862号、名称「Electronic Interactive Communication System and the Method Therefor」、および2002年12月18日出願の米国非仮特許出願、名称「System and Method For Adapting A Software Control In An Operating Environment」の利益を請求するものであり、これらを両方とも参照により本明細書に援用する。

【0003】

[関連分野の考察]

近年、コンピューティングプラットフォームの数は著しく増大した。手のひらサイズのコンピューティング装置および/または可搬式コンピューティング装置が一般になった。さらに、特定のオペレーティングシステムをそれぞれ有する、バージョンの異なる特定のプラットフォームの数も同様に増大した。コンピューティングプラットフォーム上で実行する様々なソフトウェアプログラムも作成された。従来のコンピューティング装置は、情報およびプログラムコードをメモリに予め格納し、そのプログラムを実行できるようにする情報を別の装置から受け取ることができる。複数のコンピューティングプラットフォームおよびオペレーティングシステムを使用する場合、プログラムおよび情報は、多くの動作環境で実行する能力を使用して理解する必要がある。

10

20

【0004】

ソフトウェアコントロールは、異なるプラットフォーム上で動作している異なるプログラムを使用可能に、または起動することができる。ソフトウェアコントロールは、既存のプログラムの機能を高めるプログラムモジュールであることができる。コントロールは、ユーザがコンピューティングプラットフォームのメモリに格納されている情報を操作できるようにするユーザインタフェース機能としての役割を果たすことができる。コントロールは、統合され、プログラムの通常部分として見える既存の構成要素を呼び出すことにより機能を追加することが可能である。しかし一般に、これらコントロールは起動されるまで休止しており、受け身的にコンピューティング環境内に存在していない場合がある。この欠点により、コントロールの有効性が低減し、ソフトウェア環境内で、また他のプログラムおよびコントロールと対話するコントロールの能力が制限される恐れがある。さらに、従来のコントロールは、他のコントロールの属性 (property) およびメソッドを、そのコントロールをアクティブにさせずにアクセスすることができないものがある。

30

【0005】

コントロールは、上に述べたように、可搬式装置であるコンピューティングプラットフォーム上にあることが望ましい場合がある。コントロールは、可搬式装置の機能を強化し、装置に格納されているプログラムを越えるさらなる情報をユーザに提供する。しかし、コントロールが動作環境内に配置されるが、動作環境と完全には互換性がない、またはその他のコントロールにより認識することができない場合、問題が生じ得る。機能のエラーまたは損失が発生する恐れがある。さらに、登録されていない、すなわち認識されていないコントロールの、動作環境内での実行を許した場合、セキュリティ問題が生じる恐れがある。

40

【0006】

[発明の概要]

したがって、開示する実施形態は、動作環境においてソフトウェアコントロールを適合させるシステムおよび方法に向けられる。コントロールは、動作環境内に配置され、環境内で登録され認識されるように適合される。

【0007】

開示された実施形態のさらなる特徴および利点は、以下の説明に示し、説明から明らかになる部分もあれば、本発明の実施により学ぶことができるものもある。開示される実施

50

形態の目的および他の利点は、本明細書の書面での説明および特許請求の範囲、ならびに添付図面において特に指摘される構造によって認識し達成されるであろう。

【0008】

これらおよび他の利点を達成するため、そして本発明の目的によれば、具現され広く説明されるように、動作環境内でコントロールを適合させる方法が開示される。この方法は、動作環境内のマネージャを使用してコントロールを識別することを含む。方法は、マネージャからのデータを使用してコントロールのデータ構造を変更することも含む。方法は、コントロールを使用して動作環境を更新することも含む。

【0009】

開示される実施形態によれば、動作環境内でコントロールを適合させるシステムが開示される。このシステムは、コントロールを識別する、動作環境内のマネージャを備える。システムは、コントロールを変更するデータ構造も備える。データ構造はマネージャによりコントロールに付加される。システムは別のコントロールも備える。別のコントロールは、データ構造に従ってマネージャにより更新される。

10

【0010】

開示される実施形態によれば、新しいコントロールを動作環境に適合させるシステムが開示される。このシステムは、動作環境内のマネージャを備える。新しいコントロールは、初めはマネージャにより認識されない。システムは、動作環境内の別のコントロールも備える。システムは、新しいコントロールに付加されるデータ構造も備える。マネージャおよび別のコントロールは、データ構造を介して新しいコントロールとインタフェース (interface) する。

20

【0011】

開示される実施形態によれば、動作環境に配置されたコントロールを適合させる方法が開示される。この方法は、コントロールを動作環境に付加することを含む。方法は、コントロールが動作環境内のマネージャにより認識することができないかを判断することも含む。方法は、データ構造をコントロールに付加することも含む。データ構造は、動作環境内のコントロールを認識するデータを含む。方法は、動作環境内の他の構成要素を、コントロールとインタフェースするように更新することも含む。

【0012】

上記概説および以下の詳細な説明は両方とも例示的かつ説明的なものであり、特許請求される本発明のさらなる説明の提供を意図することを理解されたい。

30

【0013】

本発明のさらなる理解を提供するために包含され、本明細書に組み込まれるとともに本明細書の一部をなす添付図面は、本発明の実施形態を示し、説明と併せて本発明の原理を説明する役割を果たす。

【0014】

[好ましい実施形態の詳細な説明]

これより、本発明の好ましい実施形態を詳細に参照し、その例を添付図面に示す。

【0015】

図1は、本発明の一実施形態による、コントロールマネージャ102、ならびにコントロール104、106、および108、そしてマップコントロール110を有する動作環境100を示す。動作環境100は、プラットフォーム上で動作の命令を実行する、プロセッサ、メモリ、およびソフトウェアコードを備えた任意のコンピューティングプラットフォームに存在し得る。コンピューティングプラットフォームは、デスクトップ、ポータブルコンピュータ、ラップトップ、個人情報端末(「PDA」)等、任意のコンピュータを含むユニットまたは装置として知られている場合もある。コンピューティングプラットフォームは、コンピュータネットワークまたは他のデータ交換装置であってもよい。好ましくは、動作環境100は、プログラムおよびアプリケーションを実行するハンドヘルドコンピュータ等、ポータブルコンピューティング装置に存在する。

40

【0016】

50

可搬式コンピューティング装置は、送信器または他の情報記憶資源と対話して、装置上のプログラムおよびアプリケーションにとって関心のある情報を受け取ることができる。動作環境100は、コンピューティング装置上で実行されているコントロール、プログラム、およびアプリケーションの更新およびデータ送出手を調整することができる。

【0017】

コントロール104、106、108、および110は、動作環境100内のプログラムおよびアプリケーションを強化する様々なタイプであることができる。たとえば、地図コントロール110は装置上に地図を表示する機能を提供する。さらに、コントロール104はコンパスコントロール等であることができる。コントロール104はモードコントロールまたはデータコントロールであってもよい。コントロール104は情報コントロール、トラックデータコントロール、ツリーコントロール等であってもよい。コントロール104、106、および108は、動作環境100内のソフトウェアプログラムによりアクセスされるメモリ内に格納されたデータを操作するユーザインタフェースとしての役割を果たすことができる。たとえば、地図コントロール110はユーザと対話して、ハンドヘルド装置に格納されている地図を操作することが可能である。

10

【0018】

コントロール104、106、108、および110の弁別的な面は、それぞれの機能ならびにそれぞれ固有の構造(たとえば、コード)を含む。コントロール104、106、108、および110は、動作環境100内で動作している構成要素に機能を提供する。したがって、コントロール104、106、108、および110は、動作環境100に提供されるそれぞれの機能またはそこで実行されるプログラムに限定されない。さらに、コントロールの数はコントロール104、106、108、および110に限定されない。動作環境100は任意の数のコントロールを備えることができ、コントロール104、106、108、および110に限定されない。

20

【0019】

動作環境100は、ソフトウェアコントロールマネージャ102も備える。マネージャ102は、動作環境100内のコントロール104、106、108、および110を認識して調整する。コントロール104、106、108、および110は、動作環境100からマネージャ102を通して情報を受け取る。この情報は、動作環境100をホストしている装置上で受け取っても、または動作環境100内で実行されているプログラムおよびアプリケーションから受け取ってもよい。マネージャ102は、コントロール104、106、108、および110、またはマネージャ102によって認識された任意の他のコントロールの間での通信をやりやすくする。マネージャ102は、動作環境100内で自動的に起動することが可能であるという点で自己実行可能であることができる。マネージャ102は、起動にコマンドを必要としなくてもよい。

30

【0020】

マネージャ102は、動作環境100に導入されるコントロール、または動作環境100内で実行されているプログラムおよびアプリケーションによってイネーブル(enable)されたコントロールも認識する。たとえば、コントロール108は、動作環境100内で使用する指示(designation)または名称に関してマネージャ102にコンタクトをとることができる。コントロール108は、コントロールの全体のタイプを指定するタイプストリングを含むことができる。マネージャ102は、コントロール108がその他のコントロールと情報を交換することができるように、コントロール108に対するコントロールのリストおよびそれぞれの指示を送ることができる。したがって、動作環境100内で、コントロールは互いを認識し、通信することが可能である。

40

【0021】

たとえば、地図コントロール110が動作環境100内に存在する。コントロール108はコンパスコントロールであることができる。地図コントロール110はコンパスコントロール108を必要としなくてもよいが、コンパスコントロール108は、動作環境100内のプログラムおよびアプリケーションのいずれから使用されるにも地図コントロー

50

ル110が必要であり得る。ユーザがコンパスコントロール108により提供されるインタフェース上の「North(北)」を押下する場合、コンパスコントロール108は北処理に地図グラフィックを要求する。そして、コントロール106は動作環境100内に配置されたマクロコントロールであることができる。コントロール106は、地図コントロール110に直接関係するものではないかもしれないが、地図コントロール110はマネージャ102によりコントロール106を認識するようにされている。

【0022】

マネージャ102は、コントロール110、108、および106についての初期情報を受け取り、コントロールが互いに情報を交換できることを確保することにより、上に開示した関係を助ける。さらに、マネージャ102は、コンパスコントロール108が地図コントロール110に依存することを確認する。動作環境100内にコントロール104、106、108、および110を配置する順序は、マネージャ102がコントロール自体と動作環境100の間のアクセスおよび調整を制御するため、重要な要因ではない。したがって、コントロール104、106、108、および110は、動作環境100内に動的かつ自動的に、また存在しているプログラムおよびアプリケーションによる使用のために「アクティブ」になる必要なく、組み込むことができる。

10

【0023】

コントロール104、106、108、および110は、マネージャ102に情報を提供する特定の属性を有することができる。属性はシステム設計に従って作成することができる。コントロールそれ自体内に示される。1つの属性はコントロールタイプであることができる。コントロールタイプは、コントロールの全体的なタイプを表す、「地図」または「コンパス」等のデータストリングであることができる。この属性により、マネージャ102は、動作環境100内のその他のコントロールからコントロールを識別することができる。別の属性はサポートメンバであることができる。サポートメンバは、上に述べたコンパスコントロール108等、識別されたコントロールが使用する必要がある(またはそれを望む)その他のコントロールを列挙したストリングであってもよい。

20

【0024】

マネージャ102は、動作環境100内に配置されたコントロールに対してセキュリティまたは確認プロセスも実施してもよい。マネージャ102は、動作環境100内で新しいコントロールを識別して登録するとき、セキュリティプロセスを呼び出してもよい。マネージャ102は、動作環境100内に存在するための認可およびデータ構造を有するコントロールを登録する。

30

【0025】

マネージャ102は、追加されたコントロールを受け入れる場合、追加されたコントロールのデータ構造から情報を検索して、動作環境100内の他のコントロール、プログラム、およびアプリケーションとの通信に役立てる。たとえば、コントロール104は動作環境100内で受け身的なままであることができる。コントロール106がコントロール104の機能を望む場合、コントロール106はマネージャ102からコントロール104の指示を受け取ることができる。コントロール106は指示をそれぞれのデータ構造に格納してもよく、またはコントロール104についてマネージャ102に問い合わせてもよい。しかし、コントロール104は「起動」されない。すなわち、コンピューティングプラットフォームのディスプレイまたは他の構成要素を占有しないという点でアクティブにされない。

40

【0026】

ハンドシェイクプロセス後、追加されたコントロールが完全に互換性があるわけではない、またはマネージャ102により完全には認識されない場合、追加されたコントロールを動作環境100内で動作するように適合させることができる。たとえば、コントロール108が動作環境100に追加される。マネージャ102は、コントロール108に互換性がないかを判断する。具体的には、コントロール108が電子再使用可能情報技術環境(e-Reusable Information Technology Environment) (「eRITE」) コントロール

50

ではなく、マネージャ102との通信アクションをサポートするデータ構造を有していないものと仮定する。そうすると、コントロール108を変更して、マネージャ102および動作環境100と互換性があるようにするデータ構造を組み込む。このプロセスはコントロール108の「ラッピング」と呼ぶことができる。ラッピングされたコントロール108は、動作環境100内に存在し、対話することができる。

【0027】

ラッピング後、コントロール108は、動作環境100内で認識され、互換性のあるコントロールとして機能することができる。コントロール108はマネージャ102から指示 (designation) を受け取り、他のコントロールがコントロール108にアクセスできるようにすることができる。コントロール108が他のコントロールにアクセスすることもできる。さらに、コントロール108には、マネージャ102のコントロールリスト内の指示を与えることができる。コントロール108は、マネージャ102、コントロール104、106、および110、ならびに動作環境100により任意のeRITEコントロールのように識別可能であることができる。

10

【0028】

図2は、本発明の実施形態による動作環境200内の適合されたコントロール202を示す。コントロール202は、上に開示したように動作環境内で動作するように変更されている。具体的には、フィールド、ストリング、および他のデータをコントロール202に添付して、動作環境200内で動作しやすくすることができる。図1のマネージャ102等、コントロールマネージャがコントロール202を変更することができる。

20

【0029】

タイプストリング214をコントロール202に追加することができる。タイプストリング214は、コントロール202の全体的なタイプを表すストリングであることができる。たとえば、タイプストリング214は、地図コントロールまたはコンパスコントロールとしてコントロール202を識別することができる。タイプストリング214により、動作環境200内のマネージャは、動作環境200内の他のすべてのコントロールの中からコントロール202を識別することが可能になる。他のコントロールは、タイプストリング214をコントロール202の指示として使用することができる。サポートメンバストリング212は、コントロール202が機能を実行するにあたり、使用する必要があり得るその他のコントロールを列挙した、カンマで区切られたストリングであることができる。たとえば、コントロール202はコンパスコントロールである場合、地図コントロールの移動にコンパスコントロールが使用されるため、地図コントロールがサポートメンバストリング212内に列挙される。

30

【0030】

自己参照ポインタ208は、動作環境200内のその他のコントロールからコントロール202を見る場合のような、コントロール202それ自体へのポインタであることができる。自己参照ポインタ208は、このポインタ208を使用しなければアクセス不可能であり得るコントロール202の属性および機能のいくつかをコントロール202が操作できるようにする。マネージャポインタ210は、図1のマネージャ102等、コントロールマネージャへのポインタであることができる。マネージャポインタ210は、コントロール202がコントロールマネージャの露出されている属性、関数 (function)、またはメソッドのいずれかにアクセスする必要がある場合に使用することができる。

40

【0031】

ポインタアレイ206は、サポートメンバストリング212に列挙されたコントロールへのポインタアレイであることができる。そのコントロールは動作環境200内に存在することができる。たとえば、ポインタアレイ206はポインタ2060、ポインタ2062、ポインタ2064、およびポインタ2066を含むことができる。各ポインタは異なるコントロールに相関する。ポインタ2060~2066は、地図コントロールのパンメソッド等、コントロール202が列挙されたコントロールの属性、関数、またはメソッドにアクセスする際に使用することができる。キーストリング204は、動作環境200内

50

のセキュリティ方式またはプロセスの特徴であることができる。マネージャおよびコントロール202は、キースtring204を使用して、動作環境200内のコントロール202を登録することができる。

【0032】

さらなるフィールド、string、ポインタ、およびデータをコントロール202に追加することが可能である。コントロール202が実行すべきメソッドは、上に述べた追加のデータ構造特徴を使用して実施することもできる。コントロール202を変更することにより、動作環境200は、コントロール202の機能をより容易にその他のコントロールに提供できるようにした。たとえば、タイプstring214により、コントロール202を、その他のコントロールおよびコントロールマネージャが参照することができる。ポインタarray206により、コントロール202は他のコントロールにそれぞれの機能に関してアクセスすることができる。したがって、コントロール202の機能は不適合により失われなくなることがない。そして動作環境200は、コントロール202が適合されるため、既知の動作環境よりも多くの機能およびサービスを提供する。

10

【0033】

図3は、本発明の実施形態による動作環境内のコントロールを適合させるフローチャートを示す。フローチャートは、動作環境またはコントロールマネージャが動作環境内の他のコントロールと互換性があるようにコントロールを適合させるにあたり行うことができるアクションを示す。ステップ302が、動作環境内のコントロールを識別することにより実行される。コントロールが、動作環境内に追加される、すなわち配置される。具体的には、ステップ302が、コントロールが動作環境またはコントロールマネージャと互換性がないことを識別することにより実行される。コントロールの識別は、マネージャにより実施されるセキュリティ手続きを使用して行うことができる。手続きを使用して、マネージャは、コントロールが適合に適合であるかを判断することができる。

20

【0034】

ステップ304が、コントロールのタイプを決定することによって実行される。コントロールタイプは、コントロールに問い合わせる、コントロールからデータを読み取る、ユーザから入力を受け取るなどにより導き出すことができる。コントロールタイプは、すべてのコントロールの中から識別するための、コントロールの全体的なタイプを示す。コントロールタイプは、コントロールの機能、またはコントロール内に組み込まれている属性に相関することができる。たとえば、コントロールタイプは地図またはコンパスであることができる。ステップ306が、タイプstringをコントロールに割り当てることにより実行される。コントロールマネージャはタイプstringを生成することができる。タイプstringは、その他のコントロールおよび動作環境に対してそのコントロールを示す。

30

【0035】

ステップ308が、コントロールのデータ構造を、図2を参照して開示した特徴を包含するように変更することにより実行される。マネージャは特徴をコントロールに追加することができる。特徴としては、データフィールド、string、ポインタ等を挙げることができる。データ構造は、他のコントロールがそのコントロールにアクセス可能にするように変更される。さらに、ここでコントロールは、追加された特徴を介して他のコントロールにアクセスすることができる。ステップ310が、ステップ302において識別されたコントロールの追加を反映するように、動作環境内のその他のコントロールを更新することにより実行される。たとえば、その他のコントロール内のポインタarrayを、識別されたコントロールへのポインタを使用して更新することができる。さらに、当てはまるサポートメンバstringを、コントロールについての新しい情報を使用して更新することができる。ステップ310は、上に述べたステップに回答して実行されるいずれの方法、アクション、プロセス、手続き等も包含する。

40

【0036】

したがって、開示された実施形態によれば、動作環境内のコントロールを適合させるシ

50

ステムおよび方法が開示される。コントロールを動作環境内に配置し、動作環境内で動作するように変更することができる。特定のデータ構造を持たないコントロールは、コントロールを変更することにより、特定のデータ構造を有するコントロールとインタフェースするように適合させることができる。変更されたコントロールは、他のコントロールとインタフェースするためのタイプストリング、サポートメンバストリング、およびポインタアレイを含むことができる。動作環境内のコントロールマネージャは、コントロールの変更に必要なデータおよび情報を提供することが可能である。好ましくは、コントロールは e R I T E 構造を有するように変更される。

【0037】

本発明の精神または範囲から逸脱することなく、様々な変更および変形を本発明の中核機構の組立に行うことが可能なことが当業者に明らかになる。したがって、本発明は、本発明の変更および変形を、いずれの特許請求の範囲およびそれらの等価物内にある場合、保護範囲に含むことを意図する。

【図面の簡単な説明】

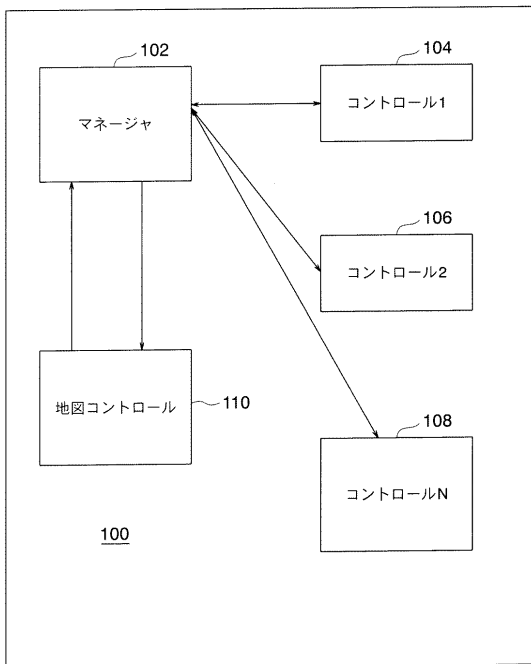
【0038】

【図1】本発明の実施形態によるコントロールマネージャおよびコントロールを有する動作環境を示す。

【図2】本発明の実施形態による動作環境内で適合されたコントロールを示す。

【図3】本発明の実施形態による動作環境内でコントロールを適合させるフローチャートを示す。

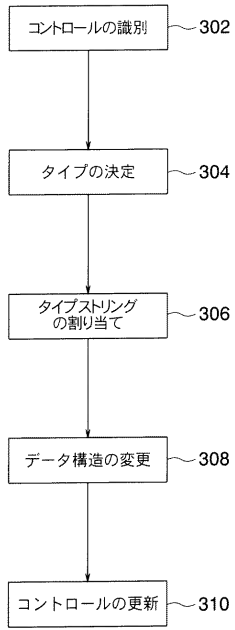
【図1】



【図2】

タイプ 214			
サポートメンバ 212			
自己参照ポインタ 208	マネージャポインタ 210		
ポインタアレイ 206	ポインタ 2060	ポインタ 2064	
	ポインタ 2062	ポインタ 2066	
キー 204			
コントロール 202			

【 図 3 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US02/40730
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC(7) : G06F 15/16, 15/177 US CL : 709/201, 220		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 709/201, 220, 222, 246		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y,P	US 6,195,694 B1 (Chen et al) 27 February 2001 (27.02.2001), column 3, line 65 - column 25, line 22.	1-23
Y	US 5,712,993 A (CHIKAWA) 27 January 1998 (27.01.1998), column 3, line 40 - column 9, line 43.	1-23
Y	US 5,941,943 A (BRENNER et al) 24 August 1999 (24.08.1999), column 3, line 42 - column 9, line 41.	1-23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier application or patent published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 19 March 2003 (19.03.2003)		Date of mailing of the international search report 03 APR 2003
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230		Authorized officer <i>Alvin Oberley</i> <i>James R. Matthews</i> Telephone No. (703) 305-9716

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100084010

弁理士 古川 秀利

(74) 代理人 100094695

弁理士 鈴木 憲七

(74) 代理人 100111648

弁理士 梶並 順

(72) 発明者 ウィック、ケニス・シー

アメリカ合衆国、ヴァージニア州、カルペパー、ウェストウィンド・レーン 1 3 5 3 1

(72) 発明者 モア、ジョン

アメリカ合衆国、ヴァージニア州、フォールズ・チャーチ、ファラガット・アヴェニュー 6 9 1
3

(72) 発明者 スピーヴィー、アーチャー

アメリカ合衆国、サウスカロライナ州、マートル・ビーチ、オーシャン・クリーク・ドライブ 1
0 1、アパートメント・ケイケイ 3

Fターム(参考) 5B076 AA06